MECANICA DELAMOTO.COM

INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DE MOTOCICLETAS

Manual de estudio

mecanicadelamoto.com

MECANICADELAMOTO.COM

ÍNDICE

Módulo Carburador

CLASE 5

- Desarme de un carburador con bomba de pique
- La cortina: descripción de sus partes.
- La Cuba. Descripción y extracción. ¿Cómo drenarla?
  - Componentes de la cuba.
- Los conductos.
- La bomba de pique, funcionamiento, desarme y descripción de los componentes.
- Diafragma, consejos para su cambio.
- El flotante,desarme y descripción de las piezas relacionadas con su funcionamiento.
- Regulación del carburador, circuito de alta y baja.
- El calibre de los componentes.

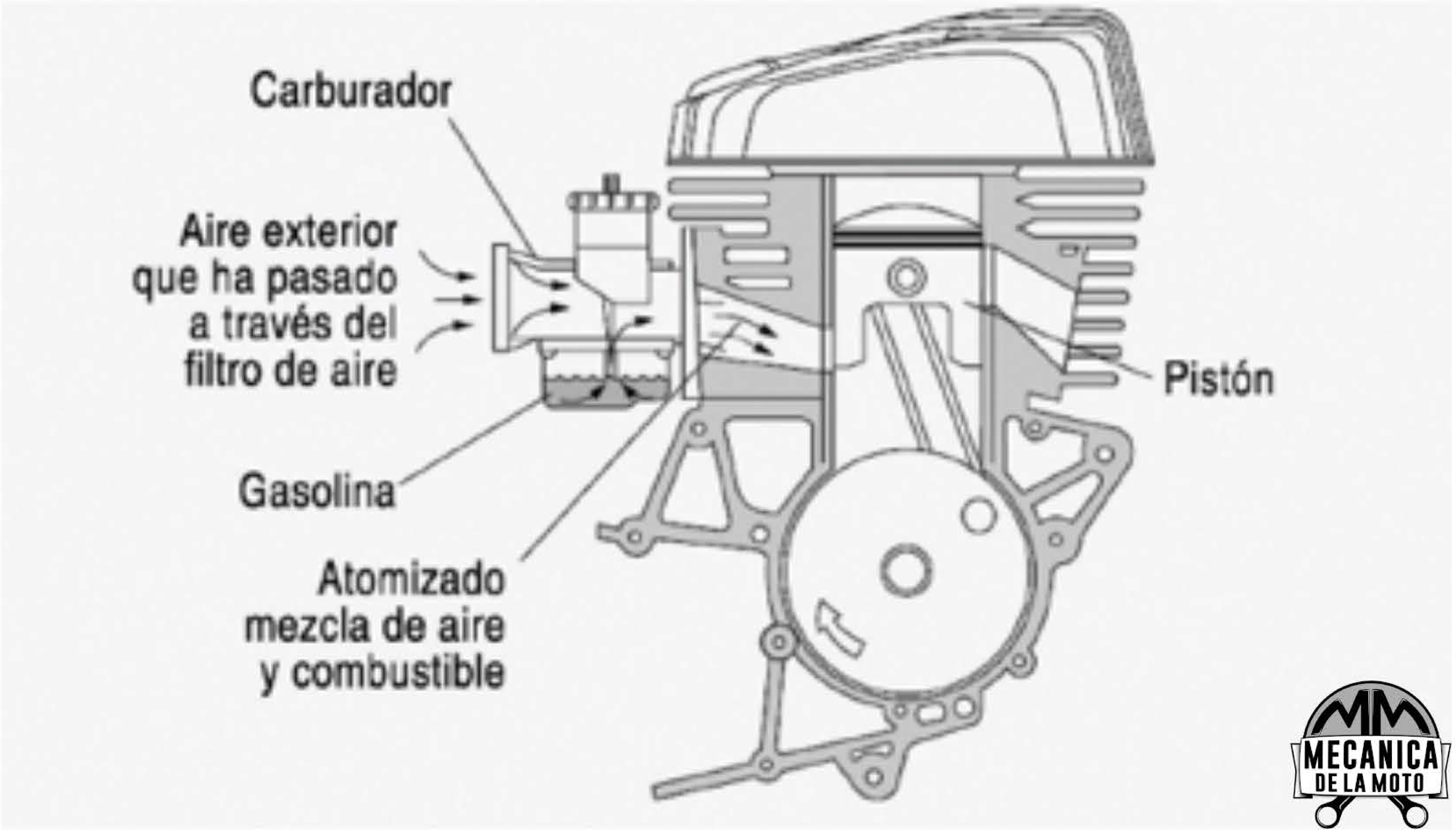
Próxima clase:
Clase 6 - Cebador climático, eléctrico o automático.

Lo importante es que la función del carburador es que cuando el combustible llega a la cuba del carburador, alimenta los distintos circuitos y genere la mezcla de aire y combustible que se va a quemar dentro del cilindro en la proporción deseada según el momento del motor y de apertura del carburador.

CLASE 05

- **Desarme de un carburador con bomba de pique**
- **La cortina: descripción de sus partes.**
- **La Cuba. descripción y extracción. ¿Cómo drenarla?**
- **Componentes de la cuba.**
- **Los conductos**
- **La bomba de pique, funcionamiento, desarme y descripción de los componentes.**
- **Diafragma, consejos para su cambio.**
- **El flotante,desarme y descripción de las piezas relacionadas con su funcionamiento.**
- **Regulación del carburador, circuito de alta y baja.**
- **El calibre de los componentes.**

Tengamos en cuenta que los carburadores son similares en su esencia.



Primero desarmamos la tapa que está conectada con un cable al acelerador con cuidado pues hay un resorte adentro.

Tirando de la tapa podremos sacar el resorte y la cortina.

En la tapa veremos que hay una junta de goma, tengamos cuidado que no se caiga, no perderla para cuando la armemos nuevamente.

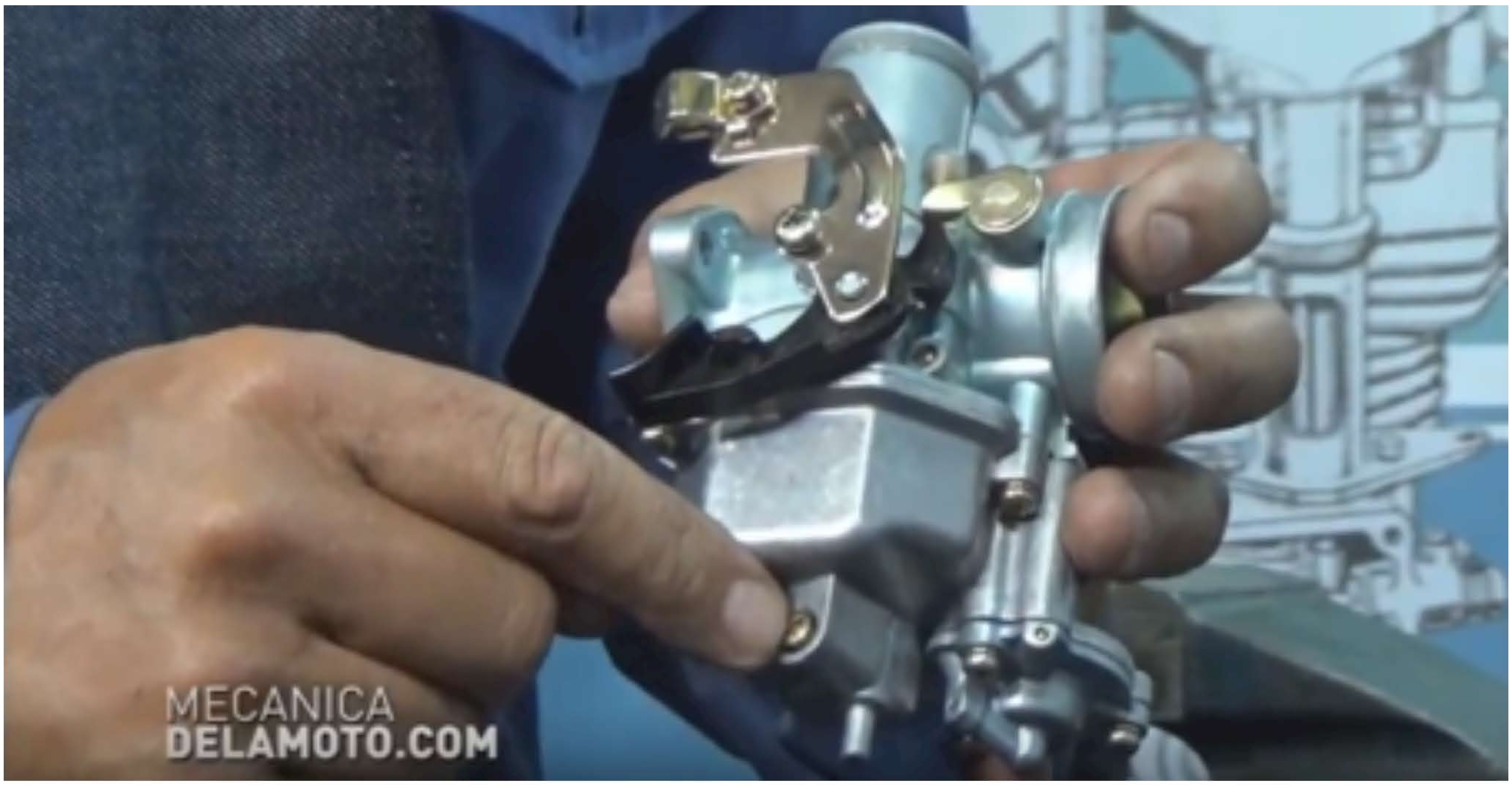
Luego retiramos la cortina del carburador que tiene una aguja con una traba por dentro. Si tiramos hacia arriba sale.

La **aguja del carburador** tiene ranuras con un seguro. Esto es para variar la progresión que pretendemos en la marcha intermedia que es lo que regula esta aguja cónica.

Con respecto a las ranuras, es muy sencillo sacar el seguro y poner arriba o abajo si lo que buscamos es enriquecer la mezcla tendremos que subir la aguja o sea, bajando el seguro. Pero si queremos empobrecer la mezcla o sea, darle más cantidad de aire, tendremos que subir el seguro y por ende, bajar la aguja.

Además tenemos una pequeña traba que mantiene a la aguja con el seguro fija en el fondo de la cortina pues esto es solidário osea, va y viene junto.

Otra parte muy importante del carburador es la **cuba**.
Las mangueras que conectan al carburador trabajan con un tornillo que está en la base del mismo. Cuando nosotros queremos vaciar de combustible el carburador o sea, purgarlo, ya sea porque queremos dejar parada la moto por un tiempo o queremos vaciarlo para que se drene la cuba, tendremos que aflojar el tornillo y se vacía la cuba, cerramos el grifo de combustible (si tiene grifo automático no pues en este caso, cuando se para la moto, se cierra el paso de combustible) y vaciamos la cuba desde ese tornillo. Esto es así en todas las cubas de todos los carburadores.

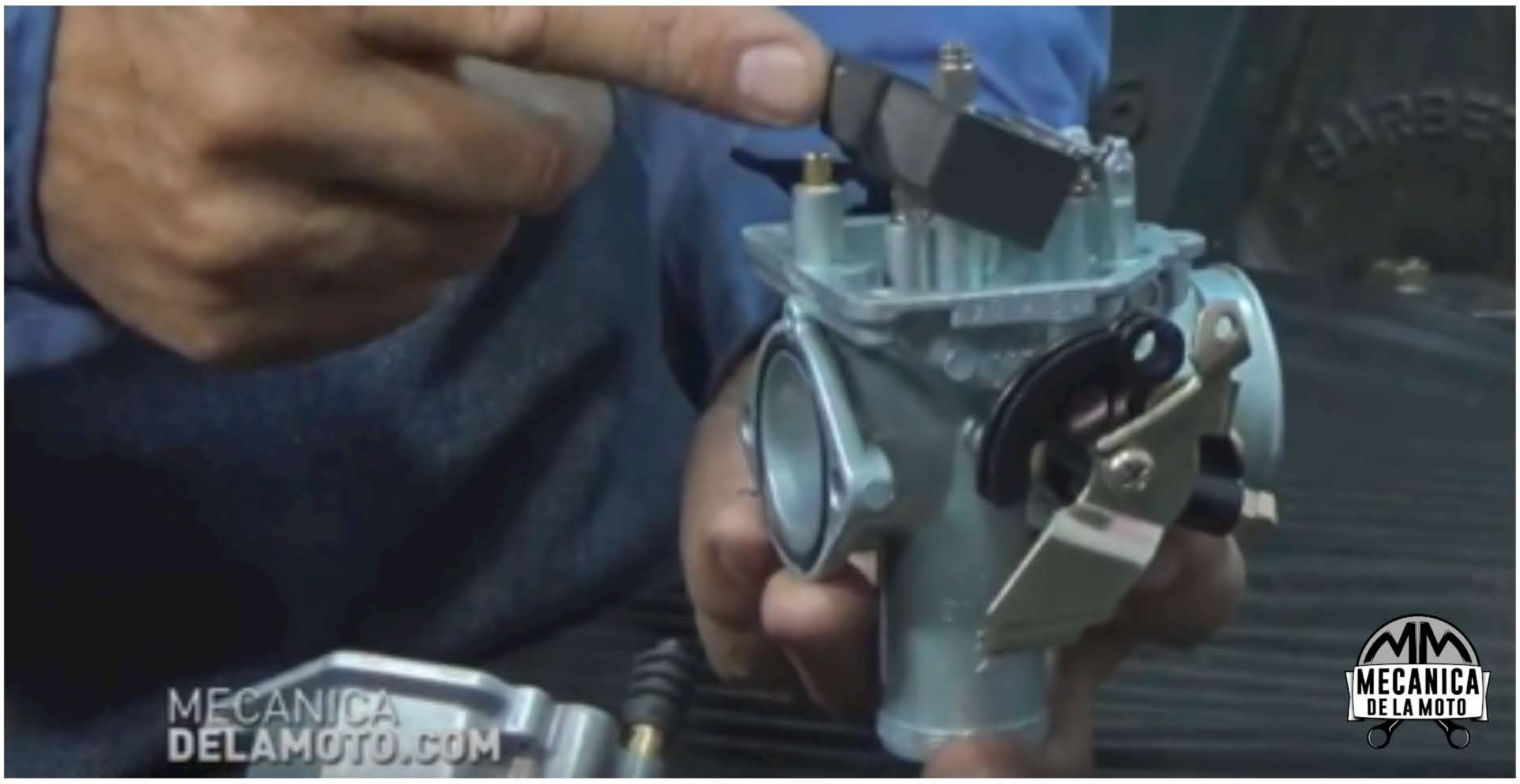


Vamos a desnudar la válvula cónica (**punzuar**) y el **flotante** o flotador que regula el nivel de combustible que tiene la **cuba del carburador**. Para eso procedemos a desatornillar los tres tornillos que contienen la cuba.

MECANICA
DELAMOTO.COM
MECANICA
DE LA MOTO

MECANICA
DELAMOTO.COM
MECANICA
DE LA MOTO

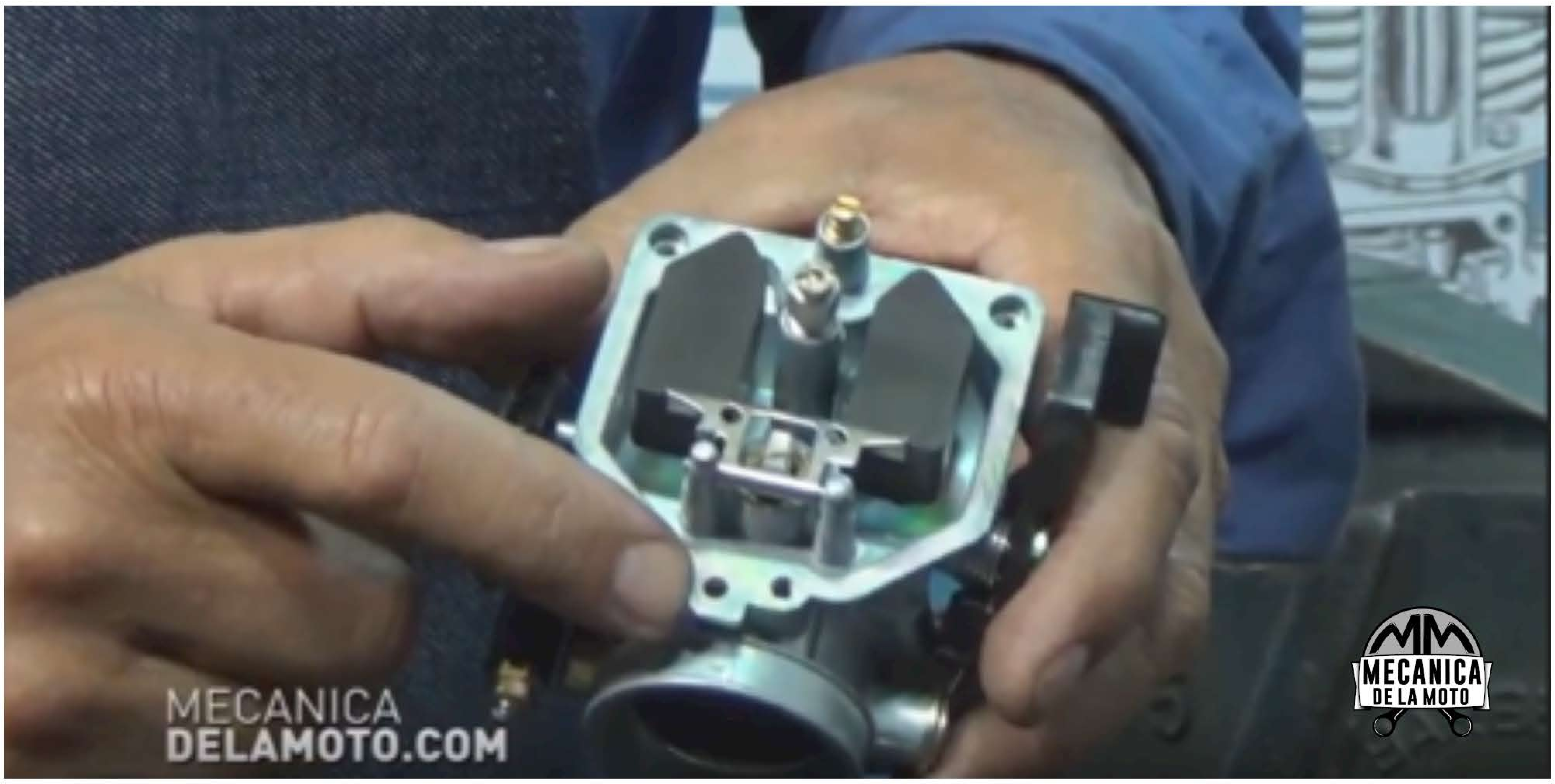
Ustedes verán que cuando retiramos la cuba, nos queda el flotador puesto en su sitio.



En la cuba queda el **diafragma** con la válvula y otro pequeño diafragma con la carcasa de la bomba de pique.

La junta de la **cuba** es un sello de goma con forma y además tenemos otra junta circular, un o-ring que es el conducto de inyección de la bomba al cuerpo. Cuando armamos el carburador tenemos que tener cuidado de que todo quede en su correcto lugar para que funcione el sistema.

Hay un pequeño orificio que conecta con el **inyector** que es un palito de bronce que está en el interior del carburador y que a su vez tiene un pequeño orificio dirigido hacia adentro del carburador. De allí sale el chorro de combustible que va a enriquecer la mezcla en el momento de acelerar bruscamente. Este inyector es difícil de destapar cuando se obstruye.



Tenemos también un pequeño fuelle de goma que protege el vástago de la tierra que le pudiera entrar pues éste vástago tiene un movimiento y la suciedad que llegue a entrar puede engranar la pieza de manera que no funcione como tiene que funcionar.

Ahora vamos a desarmar el diafragma de esta bomba, también conocida como bomba de pique la cual como dijimos, enriquece la mezcla con un chorro de combustible cuando abrimos bruscamente el acelerador y se produce una gran depresión en la admisión.

Una vez quitados los tornillos sacamos la tapa del diafragma y nos encontr amos con el resorte que vencemos e impulsa al diafragma.
Con los dedos podemos sacar al diafragma del cuerpo del carburador.
Cuando hacemos esto, tenemos que controlar que no tenga ninguna mella dura, ningún orificio. Tiene que estar totalmente estanco.

En el fondo del diafragma vamos a ver un **calibre** muy pequeño que tiene que estar bien limpio. Vamos a sacar este calibre con un destornillador. Es un calibre muy especial.

Luego tenemos un resorte muy pequeño y una bolilla. Es la válvula que tiene este diafragma que cuando aspira deja pasar el combustible y cuando comprime cierra un orificio para habilitar el otro que es el de inyección.

Es la válvula que tiene este diafragma que cuando aspira deja pasar el com bustible y cuando comprime cierra un orificio para habilitar el otro que es el de inyección que se va a conectar con el carburador y que también tiene un calibre.

Vamos a retirar el o-ring siempre teniendo la precaución de no utilizar cosas afiladas. Es muy importante ya que si esta pieza pierde, deja de funcionar la bomba de pique.

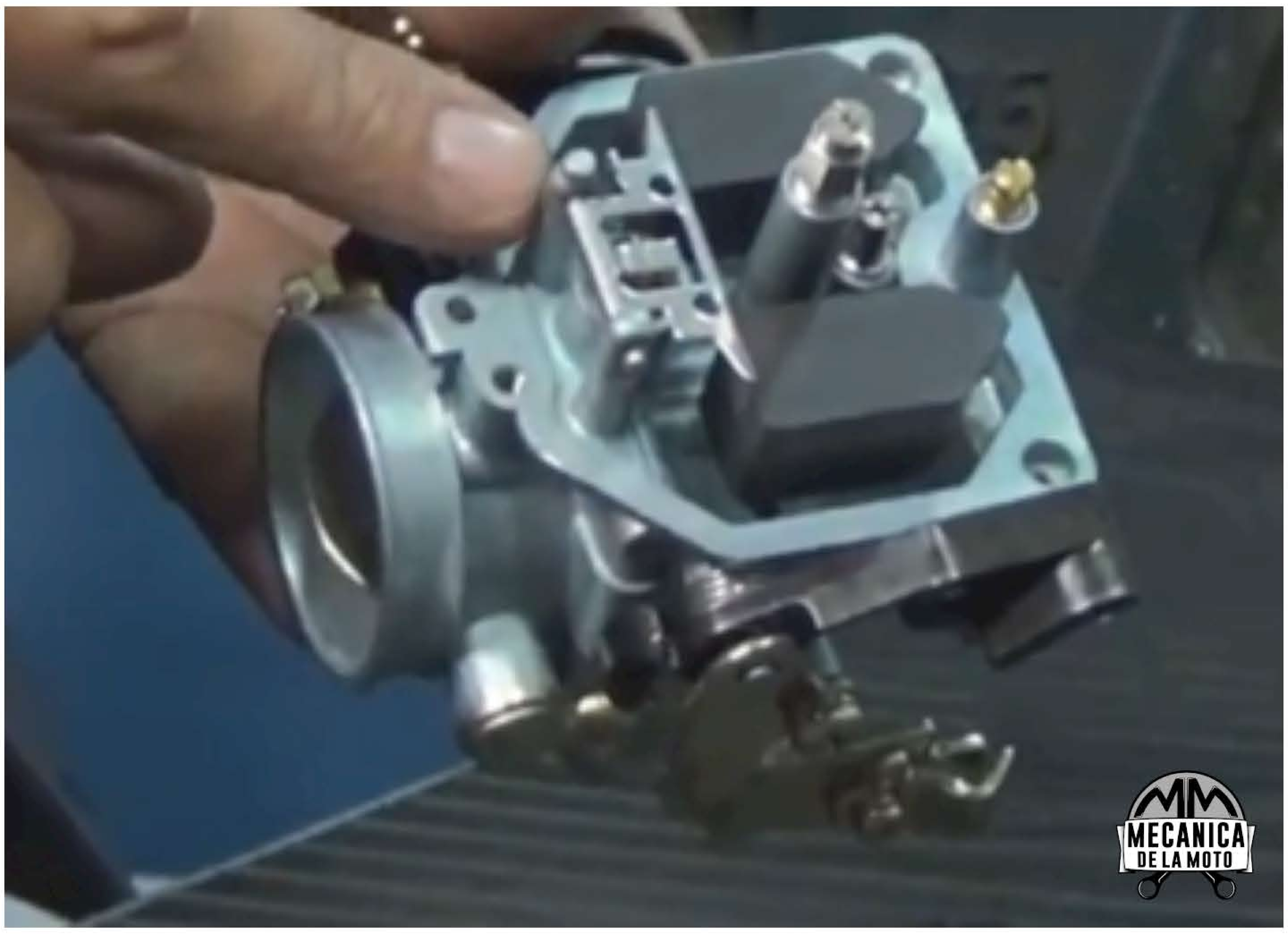
Ahora quitamos otro calibre que es el que hace venir la inyección que genera esa bomba con esa válvula. Pero que a su vez tiene otra válvula igual pero que trabaja en sentido contrário. Cierra cuando está aspirando y cuando le viene presión, le viene inyección al conducto, lo deja pasar.

Este sistema es muy efectivo, se utiliza hace mucho tiempo, desde la segunda mitad del siglo XIX. Los calibres siempre tienen que estar despejados y limpios, y los sellos y el diafragma en la mejor condición.
Cuando el diafragma está viejo, empieza a estirarse por lo que la bomba inyecta menos y por ende, rinde menos.

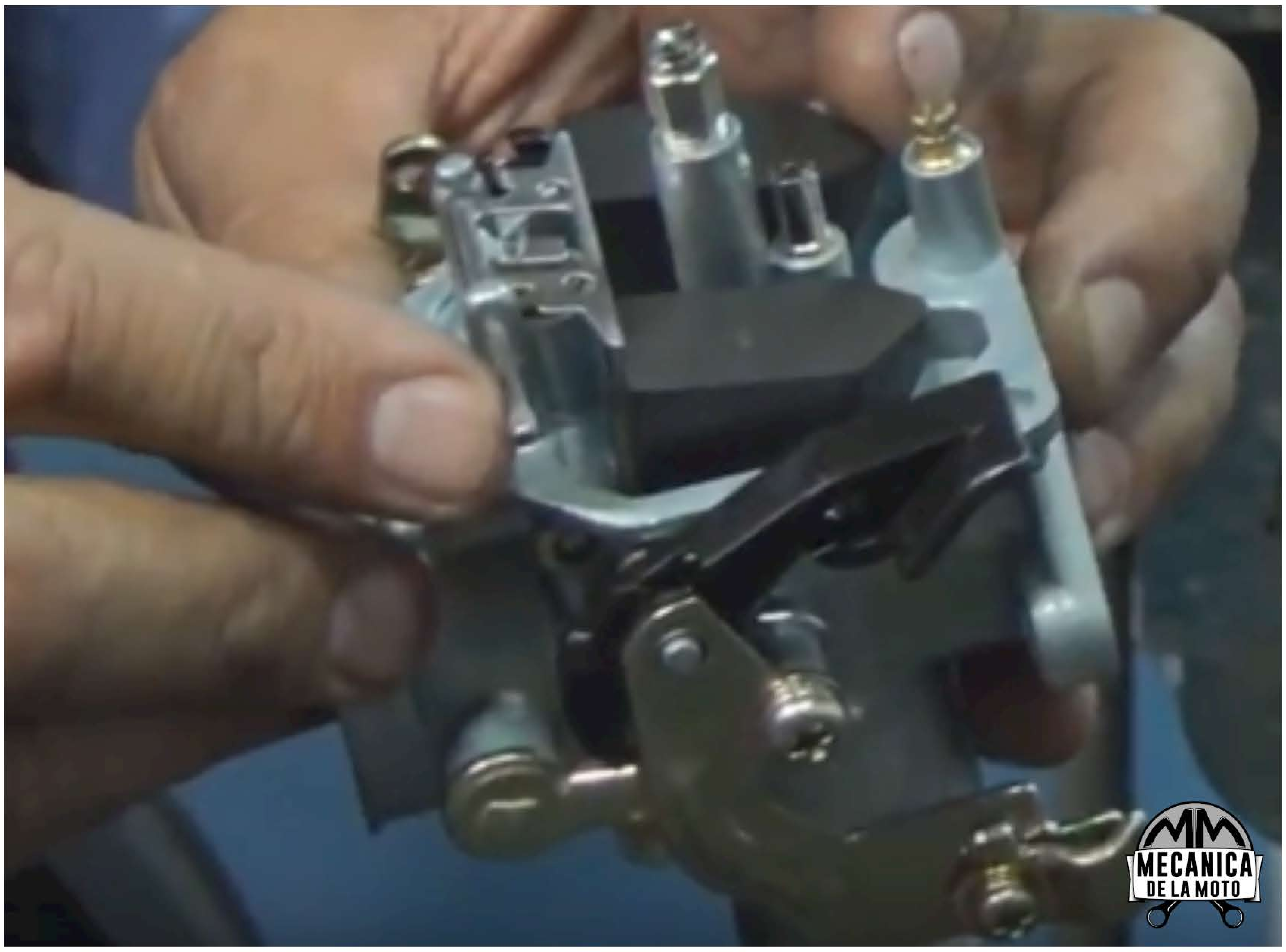
Ahora nos vamos a ocupar del flotante, del circuito de alta, del circuito de baja, de la regulación de la baja y de la regulación de la altura de la cortina, cuando se regula el **ralentí** que es el número de revoluciones por minuto que debe tener el motor cuando no está acelerado.

El ralentí es un circuito que proporciona la cantidad de combustible necesario para el funcionamiento del motor a bajas revoluciones.

Primero, en uno de los lados del carburador encontraremos el **vástago** del eje del **flotador** que tiene muescas, está estriado.



Tomamos una punta y un martillo y le pegamos un poco y no muy fuerte, des clavamos esa parte estriada y el eje sale fácilmente. Lo podemos quitar con la mano sin mayor esfuerzo. El golpe es simplemente para sacar el estriado que clava en el aluminio y después lo podemos retirar con la mano.



Cuando saquemos el **flotante** tenemos que tener cuidado ya que nos traemos colgada la **aguja**.

Con el flotador solamente tenemos que tener cuidado de no torcer la chapa para no variar el nivel. Tengamos en cuenta que el nivel se regula y cada carburador tiene su regulación de nivel que el fabricante dá.

Siempre tenemos que cumplir con lo que el fabricante nos dice pues la base del funcionamiento del carburador es según el nivel de combustible que haya dentro de la cuba.
Si cambiamos la altura del nivel del combustible o sea el espacio libre que queda dentro de la cuba cuando está llena, cambiamos el funcionamiento porque el arrastre de combustible será distinto si está un milímetro abajo o un milímetro arriba. Esa mínima alteración cambia mucho el funcionamiento del carburador.

La función del flotador y de la aguja es mantener constante dentro de la cuba el nivel de combustible. Siempre constante para no variar la función del carburador. El carburador aspira con la succión que corre por la garganta combustible desde los distintos calibres y mezclarlo con aire en la proporción justa.

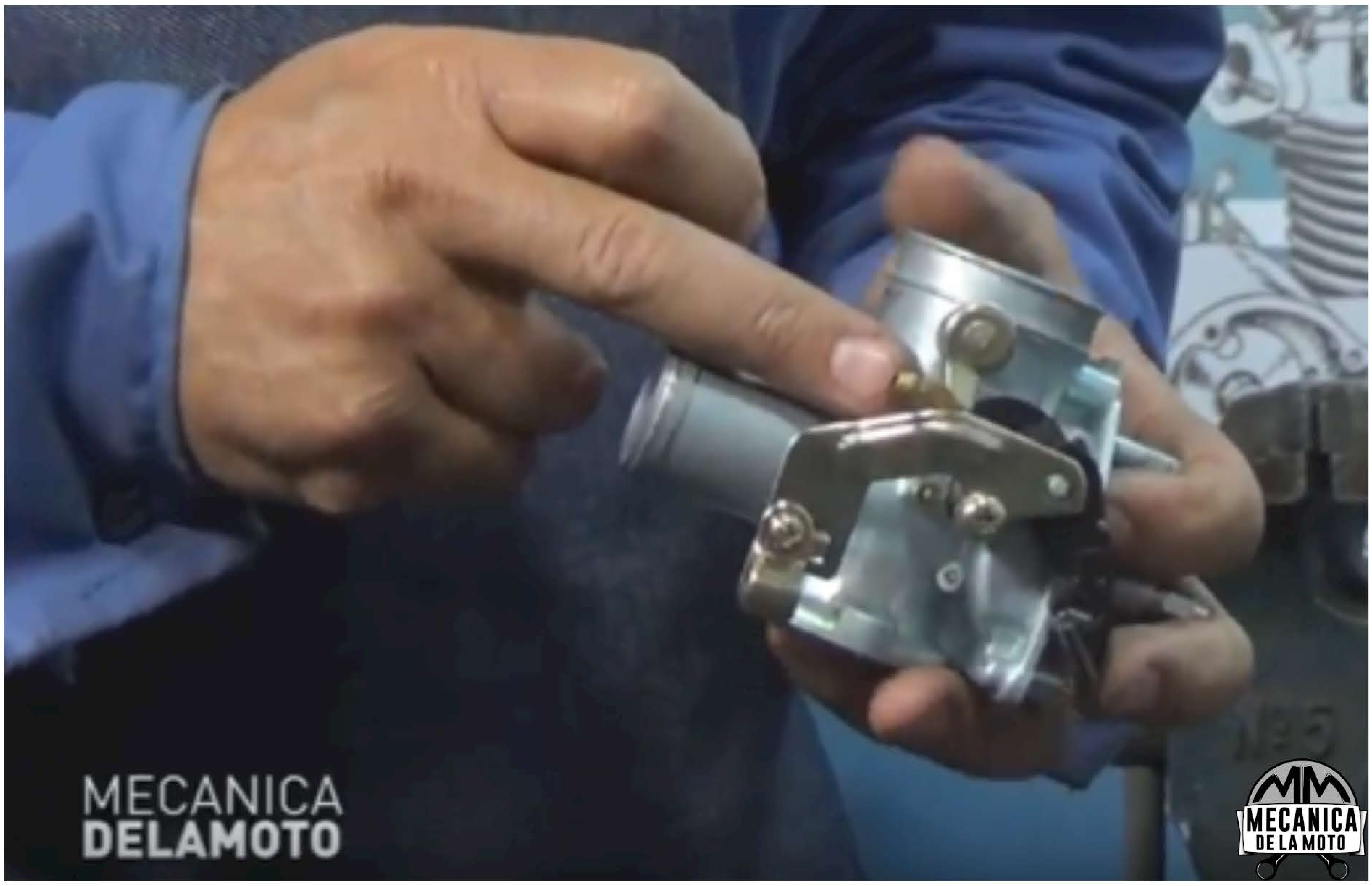
Si el combustible que está en la cuba, en su límite superior está más arriba o más abajo cambia el funcionamiento. Por eso es muy importante que el asiento, el punzua y el flotador estén bien regulados como dice el fabricante de la moto o el fabricante del carburador.

Este sistema trabaja con una **aguja cónica** y encima tiene caucho. Esto va colocado junto al **flotador** dentro del carburador. La aguja lo que hace es obturar el orificio de donde viene el combustible por el grifo desde el tanque. Esta parte se puede regular y lograr el nivel que el fabricante pide que tiene que tener. Esto es muy importante. Para evitar cualquier problema con la aguja, ésta tiene un alambre de acero y queda colgando del flotador.

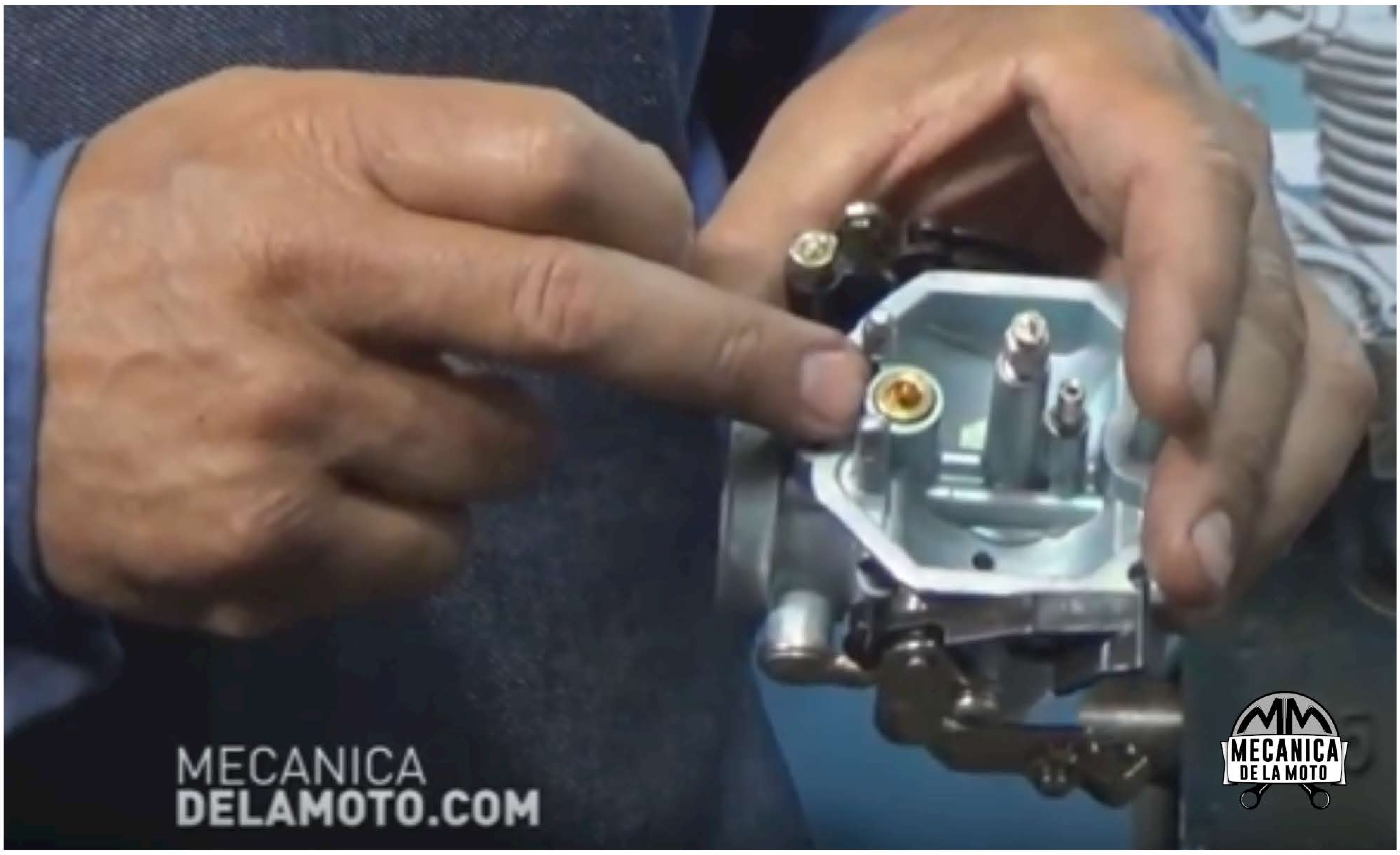
Sacamos el pequeño gancho que tiene ligada la aguja a el flotador para mostrarles que el vástago de la punta de la aguja tiene un resorte para amortiguar este sistema cuando el flotador va subiendo y va creando la presión necesaria para que el cono de goma de la aguja tape el orificio. Este orificio está fresado, bien terminado para

recibir este asiento cónico y ser totalmente estanco con la presión que le ofrece el flotador a través del combustible que lo empuja

Este sistema debe estar limpio ya que el ingreso de combustible va a ser por medio de un tubo y va directamente por un conducto a la sede del **punzua**.

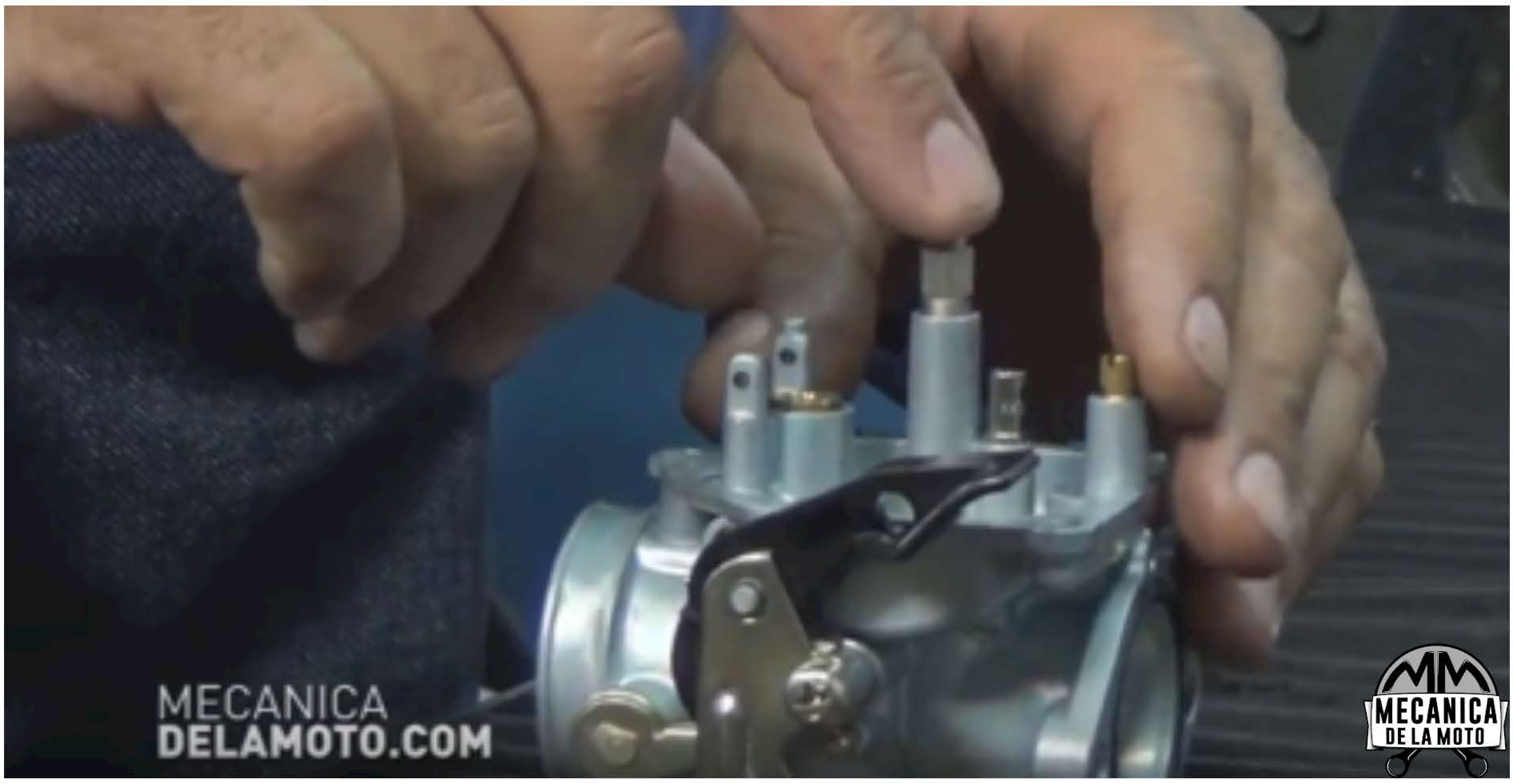


Ese orificio está calibrado. No solamente tiene un asiento creado especialmente para que cierre la aguja, si no que además, para que pase la cantidad de combustible necesaria según el fabricante.



Cuando se habla de preparación o cambio de chicleres, muchas veces no se atiende a esto. Si ponemos un chicler muy grande, muchas veces es más grande el chicler que el agujero de la sede del punzua. Termina quedándose sin nafta la mezcla, siendo siempre pobre. Porque hace las veces de chicler el agujero del punzua y no el agujero que tiene el calibre de alta.

Ahora vamos a seguir con el circuito principal, el circuito de alta.
El **chicler de alta** anda cuando el carburador tiene toda la cortina abierta o sea, cuando vamos a fondo, con aceleración máxima.
De ¾ para arriba la aguja no funciona, salió a su parte más cónica y queda andando solamente el circuito principal. Ya no interviene la aguja del carburador es decir, interviene, ya que está calibrada a dentro del pulverizador y se sabe que va a ocupar un lugar pero ya no estamos en la progresión de la conicidad que tiene la aguja. Ya estamos en la parte final de la aguja entonces de ¾ al final o sea, al uno del orificio está funcionando el chicler principal.



El chicler principal no es nada más que un calibre. Tiene un número que hay que respetar y es simplemente una pieza calibre con un número adentro que responde a una medida de flujo. Algunas veces no corresponde una sonda con la medida que está grabada, especialmente en los carburadores japoneses. Pero hace que el sistema principal de combustible funcione con ese paso de combustible. Ni más ni menos, lo que manda el agujero.

Sobre esa base tenemos el pulverizador que recibe un chorro de aire y ayuda a emulsionar el combustible que pasa a través del chicler y va a salir por la boca del pulverizador controlada por la aguja que tiene la cortina. Cuanto más abrimos, más deja salir por la forma cónica de la aguja y cuanto menos abrimos, menos dejará salir de la pulverización que se produce. Todo esto controlado por el chicler principal.

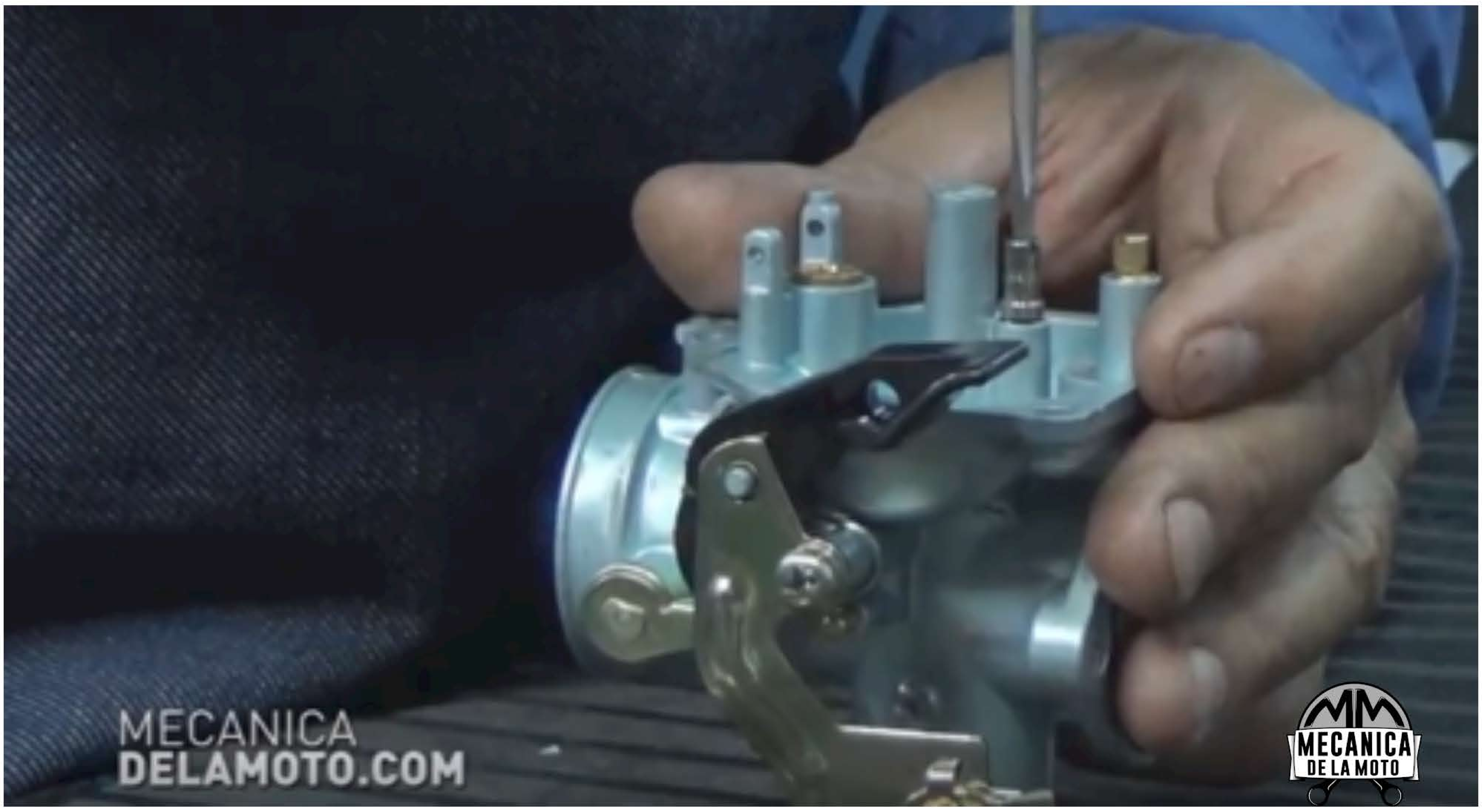
En el fondo del carburador hay una boquilla que es la boquilla de salida y que tiene un perfil redondo que se ajusta al perfil de la misma forma del pulverizador quedando cerrado mientras que la aguja trabaja en la cabeza del pulverizador (que es postiza o sea, se saca).

Hay un momento de apertura de la aguja en la cual ya no trabaja y el que entrega la cantidad del combustible para ese momento es directamente el chicler principal. Se dice que estas tres piezas son “hermanas”.
Es el conjunto de la progresión y el chicler principal.

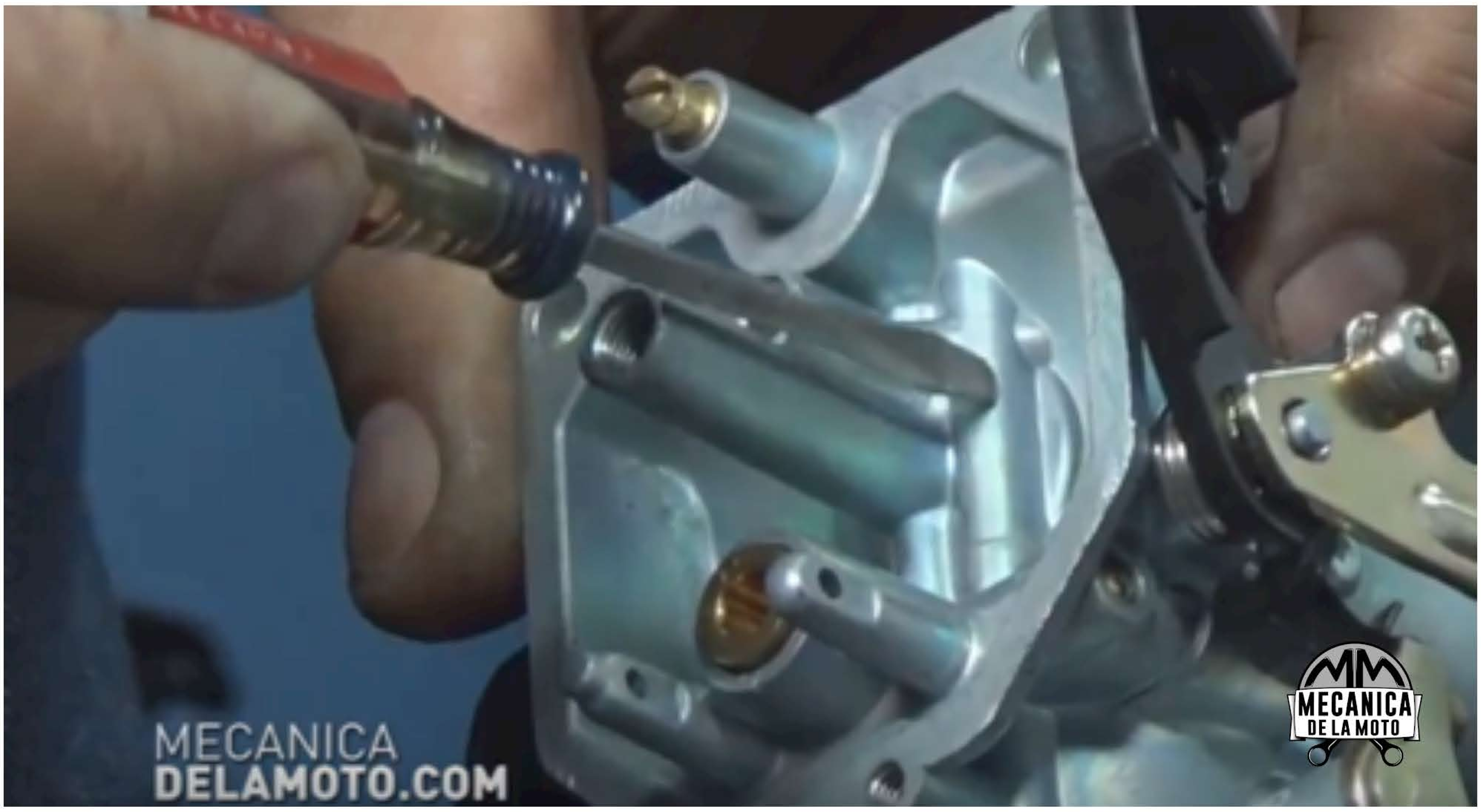
Entonces, este circuito recibe un chorro de aire de la admisión, que en este caso está controlado por un pequeño caño de bronce. El otro caño que está al lado está emulsionando, tirando aire a través de un circuito que sale del otro lado al chicler de baja. Es el sistema de baja.

Cuando la cortina está en la posición de cero hasta ⅛ solamente funciona solamente el circuito de ralentí. Es como si los otros no existieran. Esto siempre y cuando que el carburador esté funcionando bien. Que el nivel esté bien, que no pierda el punzuar, que tenga la calibración correcta.

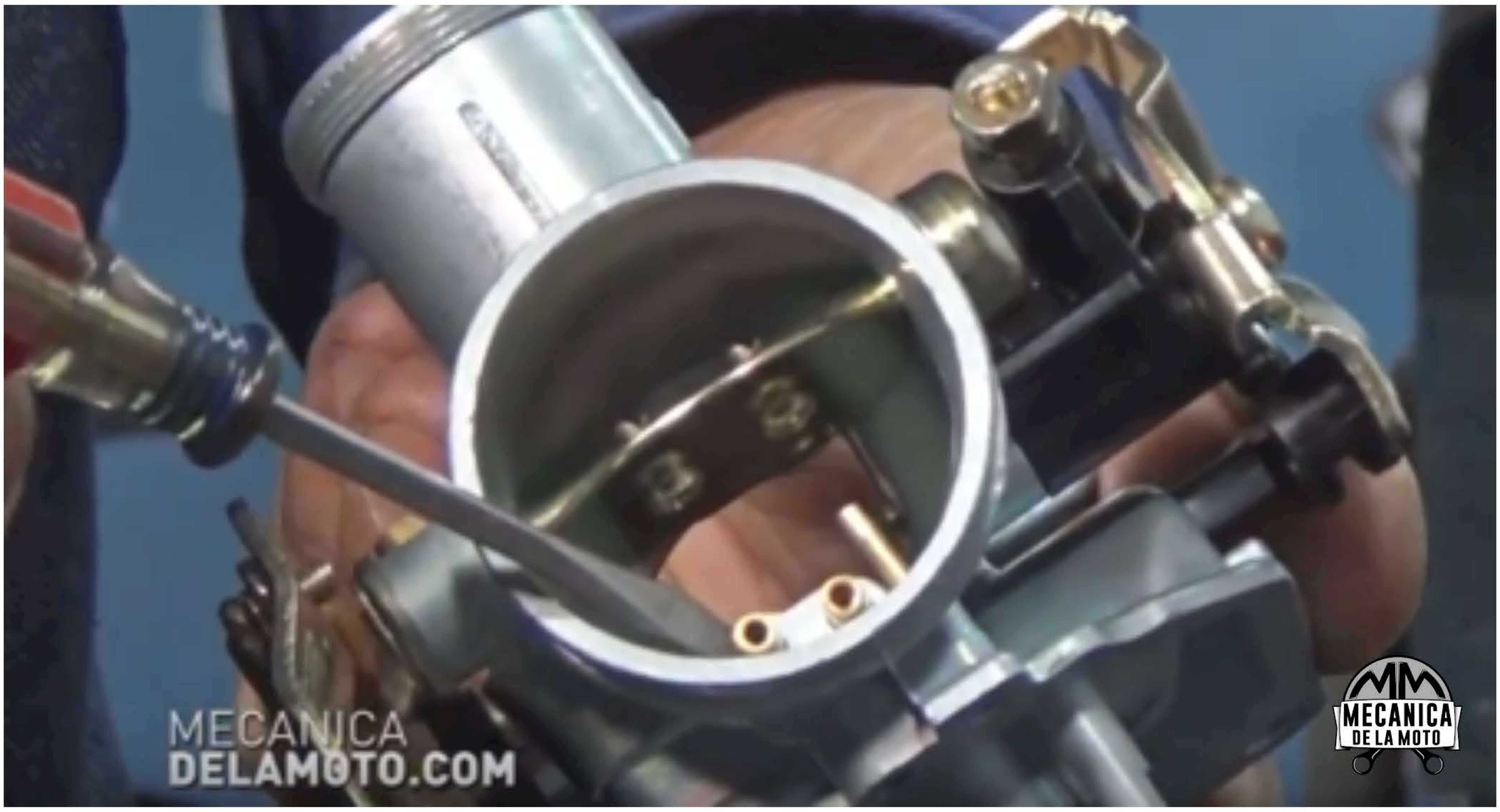
Ahora vamos a sacar el chicler de baja con un destornillador (pueden ser de cabezas hexagonales también). Siempre es un calibre que también tiene una parte de emulsión. Cuando retiramos el chicler de baja, en el fondo del agujero odremos ver la conexión con el circuito.



En la fundición del carburador podemos apreciar un globo que se conecta con la sede del chicler de baja y este globo termina del otro lado con el pequeño caño de salida que proporciona aire a la emulsión de la marcha lenta. La marcha lenta es un circuito separado de la de alta y de todos los otros sistemas siempre en el rango de 0 a ⅛.



Tiene un calibre que dentro está agujereado y tiene pequeños agujeros en donde se produce la emulsión del combustible con el aire a través de la entrada de aire que tiene ese el pequeño caño del costado.



Vamos a encontrar estos orificios en carburadores a depresión arriba, en el diafragma que tiene la cortina, No necesariamente los encontremos en la garganta, no son todos iguales.

Una vez que se formó la mezcla de baja que está formada por lo que deja pasar de combustible el chicler de la baja y lo que deja pasar de aire el conducto correspondiente y el arrastre que le generemos según regulemos la apertura de la cortina (que se regula con un tornillo).

La regulación de la marcha lenta del motor cuando está activado el circuito de baja se hace con un tornillo al costado de la cortina en combinación con otro tornillo que regula la cantidad de mezcla de baja que está pasando detrás de la cortina y que viene del circuito de baja.
Este tornillo no es más que una aguja que obtura un orificio que está adentro. Regula la cantidad de mezcla de baja que dejaremos pasar hacia el motor.

Entonces, la regulación de este tornillo aguja con la apertura de la cortina regulada a su vez con el otro tornillo es lo que se regula cuando regulamos la marcha lenta.

Cuando se carbura un motor en ingeniería se producen alteraciones en calibres pero en las motos convencionales no hay que tocar ningún calibre. Solamente tenemos que controlar que el circuito esté totalmente destapado y la regulación correcta así como también tener en cuenta al motor pues puede suceder que el problema provenga de una válvula quemada o en el caso de los 2T, una lamina de flapper rota o el motor puede que esté gastado o puede también que la admisión chupe aire por algún lado o cualquier otro problema de cualquier índole.

Esta obra no puede ser reproducida, total o parcialmente sin autorización escrita del editor.

© Mecánica de la Moto - Todos los derechos reservados

mecanicadelamoto.com